Mitt. Münch. Ent. Ges.	76	71–78	München, 31. 12. 1986	ISSN 0340-4943

Tenebrionidae aus Niger und Mali

(*Coleoptera, Tenebrionidae*)

Von **Roland GRIMM**

Abstract

Tenebrionids from Niger and Mali collected by the author in 1981 are dealt with. The material consists of 37 species. The collecting data of these species and short zoogeographical informations are given; in some instances taxonomical informations are added.

Einleitung

Wie reichhaltig die Tenebrionidenfauna der Republik Niger ist, deutete sich schon bei Gridelli (1950) an. Dieser wertete das von Chopard & Villiers 1947 vorwiegend im Aïr-Gebirge gesammelte Material aus. Bis Rougon & Ardoin (1976) lagen ansonsten nur Einzelmeldungen vor, im Rahmen von Publikationen, die sich nicht speziell mit der Tenebrionidenfauna von Niger befaßten. Rougon & Ardoin sammelten in den Jahren 1971 bis 1975 und konnten 95 Arten für Niger nachweisen. Das Ergebnis ihrer Sammeltätigkeit faßten sie 1976 als „Premier inventaire des *Tenebrionidae*" zusammen. Angaben aus der Literatur wurden dabei nicht berücksichtigt.

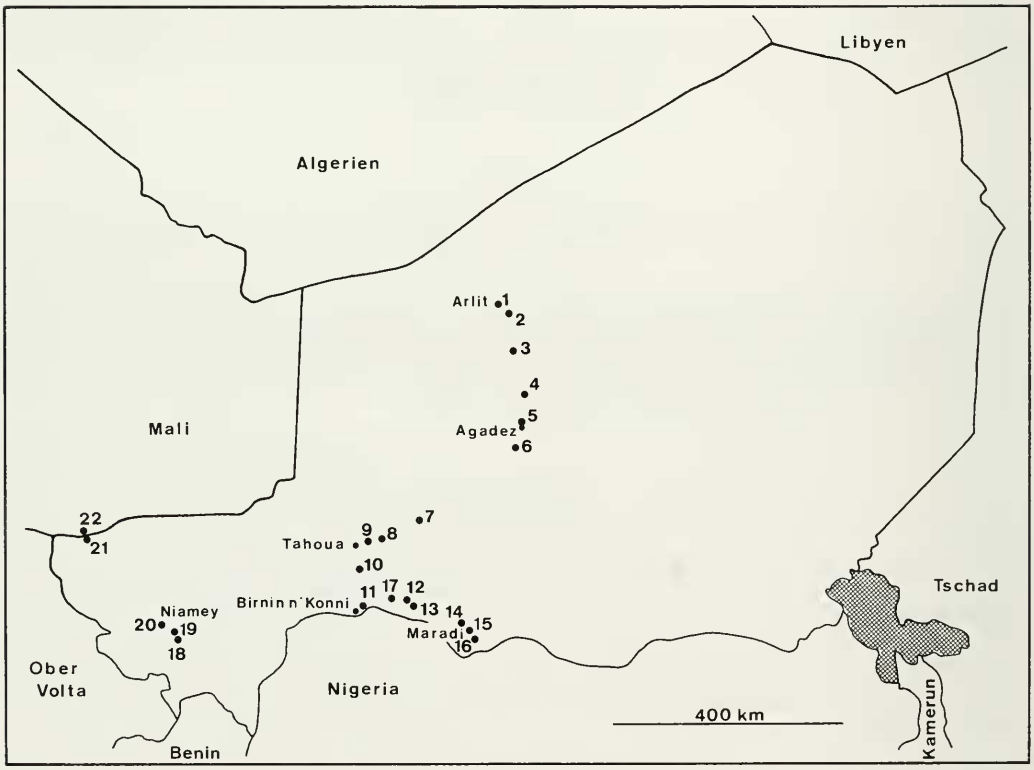
In der ersten August-Hälfte 1981 hatte der Verfasser selbst Gelegenheit in Niger zu sammeln. Die Sammelperiode fiel in die Regenzeit, die in der Regel von Juni bis Anfang Oktober dauert. Der kurzen Aufenthaltsdauer entsprechend gering ist die Zahl der dabei gefundenen 37 Tenebrionidenarten. Doch stellen die Funde eine willkommene Ergänzung zu Rougon & Ardoin (1976) dar. So wurden einige von letzteren nicht erwähnte Arten gefunden, bei denen es sich teils um Bestätigungen älterer Meldungen, teils um Neufunde für Niger handelt. Ergänzende Angaben können ferner zum jahreszeitlichen Vorkommen und zur Verbreitung innerhalb Nigers gemacht werden.

Der folgenden Artenliste sind auch ein paar Funde aus Mali beigefügt. Die einzige Sammelstelle war die Grenzstation bei Labezzenga, an der Straße von Niamey nach Gao (Fundort 22). Eine zusammenfassende Arbeit über die Tenebrioniden von Mali ist mir nicht bekannt.

Fundorte (Karte 1)

1. Arlit, 31.7.1981
2. 20 km SE Arlit, 30.–31.7.1981
3. 150 km N Agadez, Umgebung des Ânou Mekkerene, 31.7.1981
4. 65 km N Agadez, 1.8.1981
5. N Agadez, Uferbereich des Teloua, 1.8.1981
6. 40 km S Agadez, 2.8.1981
7. 220 km NE Tahoua, 3.8.1981
8. 60 km E Tahoua, 3.8.1981

9. 25 km E Tahoua, 3.8.1981
10. 50 km S Tahoua, 3.8.1981
11. 15 km NE Birnin n'Konni, 4.8.1981
12. 135 km NW Maradi, W Malley, 4.8.1981
13. 120 km NW Maradi, E Malley, 4.8.1981
14. 40 km NW Maradi, 4.–5.8.1981
15. Maradi, 5.–7.8.1981
16. S Maradi, Umgebung Madarounfa-See, 6.8.1981
17. 55 km E Birnin n'Konni, 7.–8.8.1981
18. 25 km SE Niamey, 8.8.1981
19. SE Niamey, 2 km NW Kolo, 9.–12.8.1981
20. Niamey, 9.–14.8.1981
21. 5 km SE Ayorou, 13.8.1981
22. Labbezenga, 13.8.1981



Karte 1: Lage der Tenebrioniden-Fundorte.

Artenliste

Vieta dongolensis (Laporte, 1840)

Niger: 7 (2 Ex.), 11 (9 Ex.), 14 (1 Ex.), 16 (1 Ex.), 17 (2 Ex.).
Verbreitung: Niger bis Sudan (Rougon & Ardoin 1976), Senegal (Gridelli 1950).

Anmerkung: *V. dongolensis* liegt mir ferner aus Mali vor, NW Bamako, 60 km W Kolokani, IX. 1983, 2 Ex., leg. KLÄGER. Für das Überlassen der Tiere möchte ich Frau Dipl.-Biol. S. KLÄGER (Tübingen) auch an dieser Stelle danken.

Phrynocolus dentatus (SOLIER, 1843)

Niger: 14 (2 Ex.), 17 (1 Ex.).
Verbreitung: Senegal bis Tschad (ROUGON & ARDOIN 1976).

Erodius laevigatus OLIVIER, 1791

Niger: 19 (13 Ex.), 21 (1 Ex.).
Verbreitung: Senegal bis Niger (ROUGON & ARDOIN 1976), Mauretanien (ARDOIN 1963 a, 1972 b).

Diodontes porcatus SOLIER, 1834

Niger: 6 (1 Ex.), 8 (1 Ex.), 10 (1 Ex.), 14 (1 Ex.), 17 (3 Ex.), 21 (6 Ex.).
Verbreitung: Senegal bis Tschad (ROUGON & ARDOIN 1976), Mauretanien (ARDOIN 1972 b).

Mesostena angustata (FABRICIUS, 1775)

Niger: 1 (2 Ex.), 2 (2 Ex.), 5 (2 Ex.), 11 (1 Ex.), 13 (1 Ex.), 14 (1 Ex.), 18 (5 Ex.).
Mali: 22 (2 Ex.).
Verbreitung: Mauretanien (ARDOIN 1972 b), West-Sahara (ESPAÑOL 1943), Marokko (KOCHER 1958), Algerien, Tunesien, Libyen (KOCH 1937), Ägypten, Sinai (KOCH 1935 b), Syrien, Jordanien (SCHAWALLER 1982), Sudan (ARDOIN 1972), Tschad (KASZAB 1963), Niger (GRIDELLI 1950; ROUGON & ARDOIN 1976), Senegal (ARDOIN 1971).

Rhytinota praelonga desertica KOCH, 1943

Niger: 10 (1 Ex.).
Verbreitung: Mauretanien bis Niger (ROUGON & ARDOIN 1976), Tschad (KASZAB 1963, ESPAÑOL 1973).
Anmerkung: Die Verbreitung von *R. praelonga* s. l. erstreckt sich nach KOCH (1943) quer durch den afrikanischen Kontinent von Mauretanien im Westen bis nach Äthiopien, Kenia und Tansania im Osten. In seiner Revision der Gattung *Rhytinota* unterscheidet KOCH (1943) sechs Subspezies.

Thalpophilodes abbreviata subcostata (KRAATZ, 1865)

Niger: 5 (1 Ex.).
Verbreitung: Niger, Tschad (KOCH 1943).
Anmerkungen: siehe *T. abbreviata zinderensis.*

Thalpophilodes abbreviata zinderensis (KOCH, 1943)

Niger: 7 (1 Ex.), 11 (2 Ex.), 17 (3 Ex.).
Verbreitung: Niger (ROUGON & ARDOIN 1976).
Anmerkungen: *T. abbreviata* s. l. ist in Westafrika weit verbreitet und reicht von Mauretanien bis zum Tschad (KOCH 1943, ARDOIN 1972 b). Die systematischen Verhältnisse des *abbreviata*-Komplexes scheinen jedoch noch nicht völlig geklärt zu sein. So unterscheidet KOCH (1943) aufgrund morphologischer Merkmale sechs Subspezies, von denen zwei nebeneinander vorkommen. Diese Koexistenz wird bereits von GRIDELLI (1950) in Frage gestellt.
T. abbreviata ist in der Sahelzone eine charakteristische Art der Regenzeit (ROUGON & ARDOIN 1976), die von KOCH (1943) und GRIDELLI (1950) auch aus dem Aïr-Gebirge angeführt wird, aber von ROUGON & ARDOIN nur im Süden von Niger gefunden wurde, was vermutlich daran lag, daß deren Sammelperiode in die Zeit der extremen Trockenheit in den Jahren 1968–74 fiel.

Thalpophilodes schweinfurthi carinifrons (FAIRMAIRE, 1891)

Niger: 10 (1 Ex.), 11 (3 Ex.), 12 (1 Ex.), 13 (2 Ex.), 17 (1 Ex.).
Verbreitung: Obervolta und Niger (ROUGON & ARDOIN 1976), Mali, Obervolta, Niger, Nigeria (KOCH 1943).
Anmerkung: Die Gesamtverbreitung von *T. schweinfurthi* s. l. erstreckt sich nach KOCH (1943), der drei Subspezies unterscheidet, von Mali und Obervolta über Niger, Nigeria und den Tschad bis zum Sudan. Neuere Meldungen liegen aus Tschad (KASZAB 1963), Sudan (ARDOIN 1972 a), und Niger (GRIDELLI 1950, ROUGON & ARDOIN 1976) vor.

Adesmia antiqua (KLUG, 1830)

Niger: 11 (3 Ex.).

Verbreitung: Mauretanien bis Sudan (ROUGON & ARDOIN 1976).

Anmerkung: Die Gesamtverbreitung der Art reicht bis nach Äthiopien. Über die Ausbildung von Subspezies und deren Verbreitung siehe KOCH (1948), GRIDELLI (1950, 1952) und ARDOIN (1972 b).

Adesmia variolaris togonica (KUNTZEN, 1915)

Niger: 17 (3 Ex.).

Verbreitung: Obervolta, Niger, Togo (KOCH 1948).

Anmerkung: *A. variolaris* s. l. ist vom Senegal bis nach Äthiopien verbreitet. KOCH (1948) unterscheidet acht Subspezies.

Zophosis quadrilineata (OLIVIER, 1795)

Niger: 14 (1 Ex.).

Mali: 22 (1 Ex.).

Verbreitung: Sahelzone; Mauretanien, Senegal, Guinea-Bissau, Guinea, Mali, Niger, Tschad, Sudan, Nigeria, Zaire (PENRITH 1983).

Zophosis parallela MILLER, 1861

Niger: 12 (1 Ex.).

Verbreitung: Senegal bis Äthiopien (PENRITH 1983).

Anmerkung: Wird von ROUGON & ARDOIN (1976) sub nom. *Z. longula* FAIRM. (Synonym von *Z. parallela* MILLER; cf. PENRITH 1983) aufgeführt.

Zophosis posticalis DEYROLLE, 1867

Niger: 6 (1 Ex.), 11 (1 Ex.), 14 (2 Ex.).

Verbreitung: Mauretanien, Algerien, Libyen, Mali, Niger, Nigeria, Tschad, Sudan (PENRITH 1982).

Anmerkung: *Z. lapruni* CHATANAY bei GRIDELLI (1950) und *Z. posticalis lapruni* CHAT. bei ROUGON & ARDOIN (1976). *Z. lapruni* ist nach PENRITH (1982) mit *Z. posticalis* identisch.

Trachyderma hispida (FORSKÅL, 1775)

Niger: 3 (2 Ex.), 5 (1 Ex.).

Verbreitung: Sahara, Sudan, Arabien, Irak, Iran (GRIDELLI 1950, ESPAÑOL 1973).

Pimelia angulata tschadensis KOCH, 1940

Niger: 5 (10 Ex.).

Verbreitung: Niger und Tschad (ROUGON & ARDOIN 1976).

Anmerkung: Nach KOCH (1940), der 13 Unterarten unterscheidet, umfaßt das Verbreitungsareal von *P. angulata* s. l. die ganze Sahara und den Sudan und reicht im Osten bis nach Palästina. Eine weitere Subspezies wurde von ARDOIN (1963 a) beschrieben. In seinem „Esquisse phylogénétique du genre *Pimelia* F." diskutiert KWIETON (1977 a) die Beziehungen der *angulata*-Rassen untereinander. Über Spezies- und Subspezieseinteilung siehe KWIETON (1977 a, Fig. 4).

Pimelia grandis s. l.

Niger: 3 (2 Ex.), 4 (1 Ex.), 6 (2 Ex.), 13 (1 Ex.), 15 (1 Ex.).

Verbreitung: Sahara, praesaharianische Steppen, Sudan, Äthiopien (KOCH 1941).

Anmerkung: GRIDELLI (1937) unterscheidet zwei Unterarten und KOCH (1941) zusätzlich vier Varietäten. Eine sichere Zuordnung der im Untersuchungsgebiet gefundenen Tiere ist nach den bei KOCH (1941) angegebenen Merkmalen nicht möglich. Im präsaharianischen Bereich und im Aïr-Gebirge kommt laut ROUGON & ARDOIN (1976) die Nominalform vor und in der Sahelzone *P. grandis latastei* var. *mixta* KOCH. GRIDELLI (1950) zählt auch die Tiere aus dem Aïr-Gebirge zur ssp. *latastei* SENAC und bezweifelt, daß die var. *mixta* gut begründet ist. Letztere wird von KWIETON (1977) als eigene Unterart betrachtet und auch bei PIERRE (1961), KASZAB (1963) und ESPAÑOL (1973) als solche aufgeführt. – Die von KOCH (1941) beschriebene Form *P. grandis latastei* var. *politidorsum* ist nach KWIETON (1977 b, 1982) mit *P. obsoleta* SOL. identisch. Über weitere, von PIERRE (1978) aus Marokko beschriebene Unterarten vergleiche KWIETON (1982).

Pimelia cultrimargo SENAC, 1884

Niger: 5 (1 Ex.). 6 (1 Ex.). 7 (6 Ex.), 8 (2 Ex.), 9 (2 Ex.), 11 (4 Ex.), 13 (1 Ex.), 14 (2 Ex.), 15 (2 Ex.), 16 (2 Ex.), 17 (2 Ex.), 18 (2 Ex.), 19 (5 Ex.), 21 (2 Ex.).

Mali: 22 (2 Ex.).

Verbreitung: Niger bis Sudan (ROUGON & ARDOIN 1976).

Pimelia priesneri KOCH, 1935

Niger: 11 (3 Ex.), 13 (2 Ex.), 14 (1 Ex.), 18 (1 Ex.).

Verbreitung: Niger (ROUGON & ARDOIN 1976); Niger, Sudan (GRIDELLI 1950).

Anmerkung: *P. priesneri* wurde von KOCH (1935 b) aus dem Sudan (Mersa Halaib am Roten Meer) beschrieben. Später (GRIDELLI 1950, ROUGON & ARDOIN, 1976) wird *P. priesneri* als Subspezies von *P. gibba* FABR. (= *P. simplex* SOL.; cf. ANTOINE 1947) aus Niger gemeldet. Nach KWIETON (1977 a) gehört *priesneri* jedoch nicht zum Rassenkomplex von *P. gibba*.

Opatrinus niloticus MULSANT & REY, 1835

Niger: 6 (15 Ex.).

Verbreitung: West-Sahara, Mauretanien, Niger, Sudan, Äthiopien, Somalia, Jemen (GRIDELLI 1950), Kap Verdische Inseln (ESPAÑOL & LINDBERG 1963).

Leichenum mülleri tschadensis KASZAB, 1963

Niger: 19 (30 Ex.).

Verbreitung: Niger, Tschad (ROUGON & ARDOIN 1976).

Anmerkung: Die Nominalform ist nach GRIDELLI (1939) aus dem Sudan, aus Äthiopien, Somalia und Arabien bekannt.

Anemia humeralis ARDOIN, 1971

Niger: 6 (3 Ex.).

Verbreitung: Mauretanien, Senegal, Niger, Tschad, Sudan (ARDOIN 1971 a).

Anemia cornuta panelii ARDOIN, 1971

Niger: 6 (22 Ex.), 7 (6 Ex.).

Verbreitung: Mauretanien, Niger, Sudan (ARDOIN 1971 a).

Anmerkung: ARDOIN (1971 a), der die afrikanischen und madegassischen Arten der Gattung *Anemia* revidierte, war von der Nominalform nur der Typus aus Arabien bekannt.

Anemia brevicollis (WOLLASTON, 1864)

Niger: 6 (2 Ex.).

Verbreitung: Das Verbreitungsareal von *A. brevicollis* reicht von den Kanarischen Inseln bis nach West-Pakistan (ARDOIN 1971 a).

Mesomorphus tschadensis KASZAB, 1963

Niger: 14 (1 Ex.), 15 (1 Ex.).

Verbreitung: Mauretanien, Senegal, Ober Volta, Niger, Nigeria, Tschad, Sudan (KASZAB 1963).

Anmerkung: Wie aus KASZAB (1963) ersichtlich ist, handelt es sich bei dem von GRIDELLI (1950) sub nom. *Mesomorphus* spec. aufgeführten Exemplar ebenfalls um *M. tschadensis*.

Gonocephalum prolixum (ERICHSON, 1843)

Niger: 20 (2 Ex.).

Verbreitung: zentrale Sahara, Westküste Afrikas (Mauretanien bis Angola), Kanarische und Kap Verdische Inseln (ESPAÑOL & VIÑOLAS 1983), Niger (ROUGON & ARDOIN 1976).

Gonocephalum setulosum FALDERMANN, 1837

Niger: 2 (1 Ex.), 6 (2 Ex.).

Verbreitung: Sardinien, Sizilien, Griechenland, Klein Asien, Irak, Iran, Südrußland, Transkaspien, Sinai, Arabien, Küstenzone Nordafrikas und Sahara (GRIDELLI 1952, KASZAB 1982).

Gonocephalum humeridens occidentale Ardoin, 1965

Niger: 6 (4 Ex.).
Verbreitung: Mauretanien, Senegal, Mali, Niger.
Anmerkung: Die Nominalform ist in Äthiopien zu Hause (Gridelli 1948, Ardoin 1965).

Gonocephalum inquinatum Sahlberg, 1823

Niger: 10 (1 Ex.), 20 (1 Ex.).
Verbreitung: West- und Zentralafrika (Ardoin 1971b).

Opatropis hispida (Brullé, 1838)

Niger: 16 (1 Ex.).
Verbreitung: Madeira (Ardoin 1963), Kap Verdische Inseln (Español & Lindberg 1963), Kanarische Inseln, Nordafrika und tropisches Afrika (Ardoin 1971), Jemen (Kaszab 1982), Rhodos (Koch 1935a), Spanien (Español 1963).

Opatroides punctulatus Brullé, 1832

Niger: 10 (3 Ex.).
Verbreitung: Weit verbreitete Art, die nahezu das ganze Mittelmeergebiet bewohnt, nach Osten bis Zentralasien und Sibirien und nach Süden bis Somalia reicht.

Scleron orientale (Fabricius, 1775)

Niger: 6 (6 Ex.).
Verbreitung: Kamerun, Tschad, Sudan, Äthiopien, Ägypten, Somalia, Saudi Arabien, Jemen (Kaszab 1982), Mauretanien (Ardoin 1972b), Niger (Rougon & Ardoin 1976).
Anmerkung: Nach Rougon & Ardoin (1976) kommt die Art nur während der Trockenzeit vor.

Caedius latipes Mulsant & Rey, 1859

Niger: 10 (1 Ex.), 18 (18 Ex.).
Verbreitung: Senegal bis Niger (Rougon & Ardoin 1976), Tschad (Kaszab 1963).

Alphitobius laevigatus (Fabricius, 1781)

Niger: 15 (1 Ex.), 20 (2 Ex.).
Verbreitung: Kosmopolit.

Tenebrio guineensis Imhoff, 1843

Niger: 15 (3 Ex.).
Verbreitung: West- und Zentralafrika (Rougon & Ardoin 1976).

Belopus aegyptiacus Zoufal, 1893

Niger: 6 (1 Ex.).
Verbreitung: Ägypten (Zoufal 1893, Koch 1935), Tschad (Español 1973).
Anmerkung: In der Sammlung des Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart befindet sich 1 Exemplar aus dem Sudan, Prov. Blue Nile, Wad Medani, 24. 8. 1976, Bremer leg., P. Ardoin det. 1977.

Oncosoma gemmatum (Fabricius, 1801)

Niger: 17 (2 Ex.), 18 (2 Ex.).
Verbreitung: Westafrika (Rougon & Ardoin 1976), Sudan (Ardoin 1972).

Oncosoma hirsutulum (Solier, 1844)

Niger: 10 (1 Ex.), 14 (1 Ex.), 18 (1 Ex.).
Verbreitung: Westafrika (Rougon & Ardoin 1976).

Schlußfolgerungen

Einziger Vertreter der hier behandelten Tenebrioniden mit kosmopolitischer Verbreitung ist *Alphitobius laevigatus*. In Nordafrika weit verbreitete Arten sind *Mesostena angustata* (+ Sinai, Jordanien, Syrien), *Trachyderma hispida* (+ Arabien, Irak, Iran), *Pimelia grandis*, *Opatrinus niloticus*, *Anemia brevicollis* (nach Osten bis Pakistan), *Gonocephalum setulosum* (+ nordöstliches Mediterraneum, nach Osten bis Transkaspien), *Opatropis hispida* (+ Arabien), *Opatroides punctulatus* (+ nördliches Mediterraneum, nach Osten bis Zentralasien) und *Scleron orientale* (+ Arabien). *Gonocephalum prolixum* ist aus der zentralen Sahara, aus Niger und von der Westküste Afrikas (+ Kanarische und Kapverdische Inseln) bekannt. In West- und Zentralafrika sind *Gonocephalum inquinatum* und *Tenebrio guineensis* verbreitet. Westafrikanische Arten sind *Oncosoma hirsutulum* und *O. gemmatum*, wobei letztere den Westen des Sudan erreicht. Um eine ostsaharianische Art handelt es sich bei *Belopus aegyptiacus*. Die noch verbleibenden Arten resp. Unterarten sind typische Bewohner der Sahelzone und angrenzender Gebiete: *Vieta dongolensis*, *Phrynocolus dentatus*, *Erodius laevigatus*, *Diodontes porcatus*, *Rhytinota praelonga desertica*, *Thalpophilodes abbreviata subcostata*, *T. a. zinderensis*, *T. schweinfurthi carinifrons*, *Adesmia antiqua* s. str., *A. variolaris togonica*, *Zophosis quadrilineata*, *Z. parallela*, *Pimelia angulata tschadensis*, *P. cultrimargo*, *P. priesneri*, *Leichenum mülleri tschadensis*, *Anemia humeralis*, *A. cornuta panelii*, *Mesomorphus tschadensis*, *Gonocephalum humeridens occidentale*, *Caedius latipes*. Sie stellen mit knapp 57 % den Hauptteil der im Untersuchungsgebiet gefundenen Tenebrioniden dar.

Bei Rougon & Ardoin (1976) nicht erwähnte, aber aus Niger schon bekannte Arten sind *Thalpophilodes abbreviata subcostata*, *Opatrinus niloticus*, *Mesomorphus tschadensis* und *Gonocephalum humeridens occidentale*. Neu für das Gebiet von Niger scheinen *Gonocephalum setulosum*, *G. inquinatum* und *Belopus aegyptiacus* zu sein.

Literatur

Antoine, M. 1947: Notes d'entomologie marocaine XLVIII. Tableaux de détermination des *Pimelia* du Maroc. *(Col., Tenebrionidae)*. – Annls Soc. entomol. Fr. **116**, 17–58; Paris.

Ardoin, P. 1963 a: Récoltes de M. A. Villiers dans les dunes cotières du Sénégal (1961). Coléoptères *Tenebrionidae*. – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **25**, 372–388; Dakar.

— — 1963 b: A contribution to the study of beetles in the Madeira Islands. Results of expeditions in 1957 and 1959. XIV. *Tenebrionidae* de Madère. – Comment. biol. **25** (2), 112–119; Helsingfors.

— — 1965: Description de *Gonocephalum* africains nouveaux *(Col. Tenebrionidae)*. – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **27**, 1321–1325; Dakar.

— — 1971 a: Contribution à l'étude des espèces africaines et malgaches du genre *Anemia* Laporte *(Col., Tenebrionidae)*. – Annls Soc. entomol. Fr. (N. S.) **7**, 357–422; Paris.

— — 1971 b: Contribution à l'étude biologique du Sénégal septentrional. VIII. Coléoptères *Tenebrionidae*. – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **33**, 102–124; Dakar.

— — 1972 a: Liste des especes de *Tenebrionidae (Coleoptera)* récoltées au Sudan par les expéditions finlandaises (1962–1964). – Comment. biol. **49**, 1–20; Helsingfors.

— — 1972 b: *Tenebrionidae (Coleoptera)* récoltés dans les environs de Rosso, Mauretanie, par M. J.-L. Amiet. – Annls Fac. Sci. Univ. féd. Cameroun **10**, 85–105; Yaoundé.

Español, F. 1943: Misión cientifica E. Morales Agacino, Ch. Rungs y B. Zolotarevsky a Ifni y Sáhara Español. *Tenebrionidae (Col.)*. 1.ª Parte. – Eos **19**, 119–148; Madrid.

— — 1963: Datos para el conocimiento de los Tenebriónidos del Mediterráneo occidental *(Coleoptera)*. – Eos **39**, 185–209; Madrid.

— — 1973: Coleópteros Tenebriónidos recogidos por J. Mateu en el macizo del Ennedi y en el norte Tchad. – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **35**, 303–330; Dakar.

Español, F., Lindberg, H. 1963: Coleópteros Tenebriónidos de las Islas de Cabo Verde. – Comment. biol. **25** (3), 1–51; Helsingfors.

Español, F., Viñolas, A. 1983: Revisión de los *Gonocephalum* del grupo prolixum *(Col., Opatrinae)*. – Eos **59**, 31–39; Madrid.

GRIDELLI, E. 1937: Coleotteri raccolti dal Prof. G. SCORTECCI nel Fezzan (Missione R. Società Geografica 1934). – Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano **76**, 17–54; Milano.

— — 1939: Coleotteri dell'Africa orientale italiana. 10. Contributo. Revisione delle specie del genere *Leichenum* BLCH. *(Coleopt., Tenebrionidae).* – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **14**, 207–242; Trieste.

— — 1948: Coleotteri dell'Africa tropicale, XVII contributo. Ulteriori appunti per una monografia delle specie del genere *Gonocephalum* SOL. *(Coleopt., Tenebr.).* – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **17**, 1–56; Trieste.

— — 1950: Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. CHOPARD et A. VILLIERS). Coléoptères *Tenebrionidae.* – Mem. Inst. franç. Afr. noire **10**, 153–180; Paris.

— — 1952: Contribution à l'étude du peuplement de la Mauretanie. Coléoptères Ténébrionides. – Bull. Inst. franç. Afr. noire **14**, 60–96; Paris.

KASZAB, Z. 1963: Angaben zur Kenntnis der Tenebrioniden des Tschadsee-Gebietes, nebst einer Revision der afrikanischen *Mesomorphus*-Arten *(Coleoptera).* – Rev. Zool. Bot. afr. **67**, 341–387; Brüssel.

— — 1982: Insects of Saudi Arabia. *Coleoptera:* Fam. *Tenebrionidae* (Part 2). – Fauna Saudi Arabia **4**, 124–243; Basel.

KOCH, C. 1935 a: Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro DELLA TORRE E TASSO nelle Isole dell'Egeo. V. *Tenebrionidae.* – Boll. Lab. Zool. Portici **28**, 309–320; Portici.

— — 1935 b: Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expedition seiner Durchlaucht des Fuersten A. DELLA TORRE E TASSO nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. – Bull. Soc. roy. entomol. Egypte **19**, 2–111; Kairo.

— — 1937: Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. DELLA TORRE E TASSO in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden. – Pubbl. Mus. entomol. P. Rossi **2**, 285–500; Udine.

— — 1940: Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden *(Col., Tenebr.).* – Mitt. Münch. Ent. Ges. **30**, 254–337; München.

— — 1941: Die Verbreitung und Rassenbildung der marokkanischen Pimelien *(Col., Tenebr.).* (Eine biogeographisch-systematische Studie). – Eos **16**, 7–123; Madrid.

— — 1943: Revision der Tenebrionidengattungen *Thalpophila* und *Rhytinota (Col., Tenebr.).* – Mitt. Münch. Ent. Ges. **33**, 759–889; München.

— — 1948: Die *Adesmüni* der tropischen und subtropischen Savannen Afrikas. – Rev. Zool. Bot. afr. **41**, 133–201; Brüssel.

KOCHER, L. 1958: Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc VI. Ténébrionides. – Trav. Inst. sci. chérifien, sér. Zool. **12**, 1–185; Rabat.

KWIETON, E. 1977 a: Esquisse phylogénétique du genre *Pimelia* F. – Acta entomol. Mus. natn. Pragae **39**, 559–589; Prag.

— — 1977 b: Révision phylogénétique du groupe de *Pimelia obsoleta (Col., Tenebrionidae).* – Bull. Soc. entomol. Mulhouse **1977**, 17–24; Mulhouse.

— — 1982: Contribution ultérieurs à la connaissance du genre *Pimelia*, F. *(Col., Tenebrionidae).* – Annot. zool. bot. **145**, 1–38; Bratislava.

PENRITH, M.-L. 1982: Revision of the *Zophosini (Coleoptera: Tenebrionidae).* Part 5. A derived subgenus from Northern Africa. – Cimbebasia (A), **6**, 165–226; Windhoek.

— — 1983: Revision of the *Zophosini (Coleoptera: Tenebrionidae).* Part 7. The african species of the subgenus *Oculosis* PENRITH. – Cimbebasia (A) **6**, 291–367; Windhoek.

PIERRE, F. 1961: Les Ténébrionides du Tibesti et du Borkou (Missions P. DE MIRÉ et P. QUÉZEL). – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **23**, 1030–1053; Dakar.

— — 1978: Note sur la distribution et la variation géographique des *Pimelia* du Maroc méridional, avec descriptions de nouvelles sousespèces *(Col., Tenebrionidae).* – Bull. Soc. entomol. France **83**, 197–206; Paris.

ROUGON, D., ARDOIN, P. 1976: Contribution à l'étude de la faune entomologique de la République du Niger. III. Premier inventaire des *Tenebrionidae (Coleoptera).* – Bull. Inst. fond. Afr. noire, sér. A, **38**, 303–341; Dakar.

SCHAWALLER, W. 1982: *Tenebrionidae* aus dem Vorderen Orient I *(Insecta, Coleoptera).* – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, **359**, 1–14; Stuttgart.

ZOUFAL, V. 1893: Revision der Gattungen *Centorus* und *Calcar* aus Europa und den angrenzenden Ländern. – Wien. entomol. Ztg. **12**, 115–119; Wien.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Roland GRIMM, Denzenbergstraße 44, D-7400 Tübingen 1